

## **Documentación del control de la obra en cumplimiento del Código Técnico de la Edificación. La carpeta de calidad**

**Julián Pérez Navarro**

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

### **RESUMEN**

*El CTE, en su Parte I, Anejo II, especifica la documentación que debe aportar director de ejecución de la obra, como agente designado por la LOE con la función, entre otras, de “controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado”. Dicha documentación contiene, por un lado la del seguimiento de la ejecución de la obra y por otro lado, la resultante del proceso de control de calidad. Esta prescripción por parte del CTE, tiene de novedoso el hacer obligatoria la documentación de la totalidad del proceso de control de calidad. Dicha indicación, extensiva al conjunto de productos, equipos, sistemas, y unidades de obra, que forman parte del proceso, se hace muy compleja de llevar a cabo.*

*Además, en el Anejo II, apartado II.3, el CTE indica, que al Certificado Final de Obra se le unirá como anejo la relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.*

*Para ello, en el Gabinete Técnico del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia, hemos elaborado un método para simplificar el proceso:*

- *En primer lugar, se recomienda un Control de Mínimos, es decir, el Control debe realizarse, como mínimo, a una serie de materiales y unidades de obra, resultantes de una selección basada en un estudio realizado respondiendo a un triple planteamiento fundamental:*
  - *Cumplimiento de los Requisitos Básicos del CTE*
  - *Repercusión en obra (lo más utilizado y mayoritario en el ámbito de la edificación de nuestra Región)*
  - *Estadísticas del estudio de la siniestralidad en edificación en la Región de Murcia (2004, 2005 Y 2006), es decir, los materiales y unidades de obra objeto de reclamación.*
- *En segundo lugar, se ha elaborado la Documentación del control, siguiendo las pautas del CTE. Dicha documentación, ofrece un formato normalizado y recopila toda la documentación exigida al Director de la ejecución en el ámbito de la Calidad. Para documentar el control realizado en las distintas fases: recepción de materiales, ejecución y obra acabada; se han elaborado Partes normalizadas para todas las unidades de obra y materiales con especificaciones del CTE, anexados a las indicaciones de la normativa aplicable para dichos materiales y unidades de obra.*

*En el Documento adjunto se especifican los documentos que dan forma a la Carpeta de Calidad. En definitiva, en esta comunicación se desarrollará un procedimiento para Documentar el Control de calidad y sus resultados en base al Código Técnico de Edificación, que independientemente de las particularidades de cada normativa autonómica sirve de guía para cualquier arquitecto técnico.*

## CONTENIDO

### I- GUÍA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de la obra parte de una planificación inicial, que por indicaciones expresas del CTE en su Anejo I, se materializa en el **Plan de Control de Calidad**, como Anejo a la memoria del proyecto. El Plan deberá contener, por tanto, las pautas a seguir en el proceso Control de Calidad de la obra, en las tres fases que contempla el CTE, en el *Artículo 7*:

- a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2;*
- b) control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y*
- c) control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.*

**Por tanto, el Control de Calidad de la obra, y por ende, la Documentación del control de la obra elaborada y recopilada por el Director de ejecución, deberán dar respuesta a las exigencias definidas en el Plan de Control de Calidad del proyecto.**

#### 2. DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA EN CUMPLIMIENTO DEL CTE

El CTE, en su Parte I, Anejo II, especifica la documentación que debe aportar director de ejecución de la obra, como agente designado por la LOE con la función de “*controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado*”. Dicha documentación engloba, por un lado la del seguimiento de la ejecución de la obra y por otro, la resultante del proceso de control de calidad.

Esta prescripción por parte del CTE, tiene de novedoso el hacer obligatoria la documentación de la totalidad del control de calidad de la obra. Indicación que, extensiva al conjunto de productos, equipos, sistemas, y unidades de obra que forman parte del proceso, se hace muy compleja de llevar a cabo.

Por ello, el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia, ha realizado un estudio para seleccionar los componentes de un **Control de Mínimos**, y ha elaborado para ellos, la **Documentación del control**, siguiendo las pautas del CTE. Dicho estudio ha abordado las siguientes cuestiones:

1. **Selección de materiales y unidades de obra**, para los que es indispensable realizar el control de recepción, el control de ejecución y control de obra terminada.
2. Desarrollo de la documentación del control de la obra mediante la cumplimentación de **Partes de Control** normalizados para todos los materiales y unidades de obra recomendados, anexados a las indicaciones de la normativa aplicable para dichas unidades de obra, junto al resto de documentos a recopilar.
3. Definición de distintos **niveles de control** en función de una serie de factores condicionantes específicos de cada edificio, como el número de viviendas o la zona sísmica en la que se encuentra, que llevarán a realizar un mayor o menor número de *Partes de control* de ejecución y obra terminada.

4. Elaboración del **Documento resumen de los controles realizados durante la obra**, como respuesta al Anejo II, apartado II.3, del CTE que indica, que al certificado final de obra (C.F.O) se le unirán como anejos los siguientes documentos: las modificaciones introducidas durante la obra y la relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Dicho documento ha de ser un resumen real de la Documentación del control que se entregue una vez finalizada la obra. Es decir, se debe aportar la Documentación del control de la totalidad de los componentes (unidades de obra y materiales), señalados en el Documento resumen, anejo al C.F.O.

Los apartados que siguen desarrollan cada uno de los puntos en los que se ha dividido el estudio.

### **3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA RECOMENDADAS PARA EL CONTROL DE MÍNIMOS**

La selección tanto de materiales como de unidades de obra recomendadas para el control de la ejecución de la obra, se ha basado en un estudio exhaustivo con un triple enfoque:

- **Cumplimiento de los Requisitos Básicos del CTE.**
- **Repercusión en obra (lo más utilizado y mayoritario).**
- **Estadísticas del estudio de la siniestralidad en edificación en la región de Murcia (2004, 2005 y 2006).**

#### **Cumplimiento de los Requisitos Básicos del CTE**

Para garantizar el cumplimiento de los Requisitos del CTE, hay que controlar los materiales y unidades de obra que aparecen en cada Documento Básico del mismo.

#### **Repercusión en obra (lo más utilizado y mayoritario)**

Es importante tener en cuenta a la hora de realizar el control de la obra, aquellas unidades de obra y materiales más utilizados durante la ejecución de la obra. Es decir, aquellos que tengan mayor repercusión en la obra deben tener un mayor control ya que los daños que se vayan a producir en éstos van a ser de mayor coste. Por lo tanto queda justificado el control de los capítulos de estructura, albañilería, solados, alicatados y chapados e instalaciones ya que son los que, normalmente en nuestra zona del mediterráneo, mayor porcentaje de repercusión económica tienen dentro del total de la obra. Estas conclusiones se han sacado de hacer una comparación entre varios presupuestos de obras diferentes midiendo los porcentajes de presupuesto, de cada capítulo de obra, dentro del coste total de la obra.

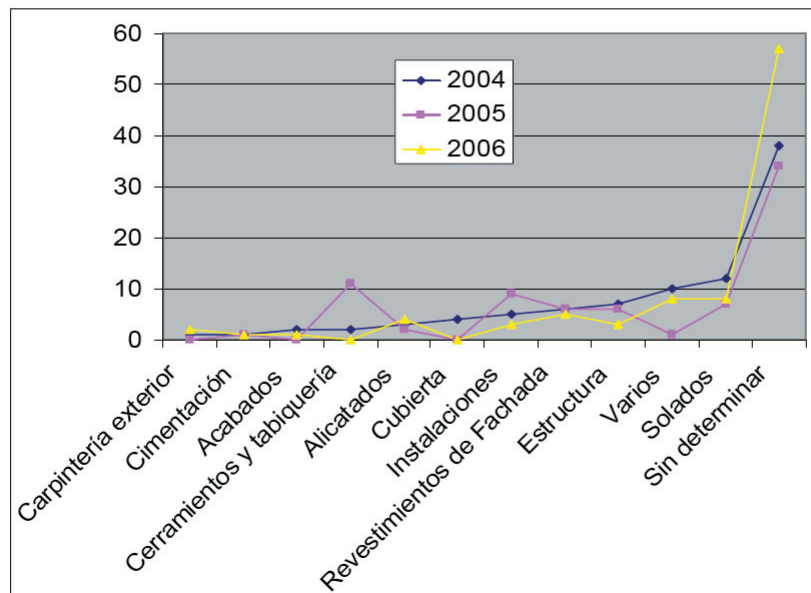
#### **Estadísticas del estudio de la siniestralidad en edificación en la Región de Murcia (2004, 2005 Y 2006), con los datos facilitados por MUSAAT.**

Del estudio de la siniestralidad en edificación, realizado por el COATMU, obtenemos los siguientes datos, que son importantes a la hora de seleccionar los materiales y unidades de obra recomendados para realizar un control de mínimos:

Según la distribución de Siniestros o Daños de **Naturaleza Material en propia obra** por Elemento Dañado, las unidades de obra más afectadas, según el año de alta son:

- **Año 2004:** Los **solados, estructura y la revestimientos de fachada**.
- **Año 2005:** La **albañilería** (cerramientos y tabiquería), las **instalaciones** y los solados.
- **Año 2006:** Los **solados**, los **revestimientos de fachada** y los **alicatados**.

Los solados, como una de las unidades más afectada se repiten en los 3 años. Por ello, se tendría que tener especial cuidado en los años consecutivos del control de calidad de los materiales y de la ejecución de estas unidades de obra. En el gráfico comparativo que sigue de los **Siniestros o Daños de Naturaleza Material en propia obra por Elemento Dañado**, podemos ver su evolución en los años **2004, 2005 y 2006**.



Como podemos ver **queda justificado el control de las unidades de obra: solados, estructura, revestimientos de fachada, albañilería, instalaciones y alicatados**.

- Por otro lado, al clasificar los daños que afectan a las unidades de obra, es decir los de **naturaleza material** producidos **en propia obra**, dependiendo de la tipología de daño o lesión, los daños cotejados más abundantes son las **humedades** y las **grietas y fisuras**, en los 3 años consecutivos.

Por lo que se debería tener especial cuidado en la ejecución y el control de calidad, de las unidades de obra y sus materiales, que pueden presentar mayor número de daños. Además, de estudiar los procesos patológicos de los daños determinados más comunes (humedades y grietas) para actuar con **medicina preventiva en las futuras actuaciones constructivas**. Conociendo las causas indirectas, que han provocado los daños, se pueden eliminar las mismas en fases de proyecto y ejecución en las obras a construir en los años venideros.

Por lo tanto, también **queda justificado, que se realice el control de las unidades de obra que se pueden ver afectadas por este tipo de daños**, los cuales hemos visto anteriormente humedades y grietas y fisuras.

## 3.2 PARTES DE CONTROL Y DOCUMENTACIÓN A RECOPIRAR

La Documentación del Control de Obra la constituyen los siguientes documentos, ordenados en las tres fases de obra que contempla el CTE:

### 3.2.1 DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

Se recomienda recopilar todos los documentos relativos al control de recepción, por materiales, es decir, crear una carpeta por cada material que forme parte de la obra, e ir incluyendo en ella los documentos que se van recopilando. El objetivo es clasificar ordenadamente la documentación resultante del control de recepción de cada material.


Se propone un modelo tipo de portada para cada subcarpeta, a rellenar con el nombre del material, y el código asignado en el documento “resumen global”.

#### 3.2.1.1 DISTRIBUCIÓN DE LOTES PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES CON ESPECIFICACIONES DEL CTE

Para realizar el control de materiales, se propone la división de éstos en lotes. En este documento, se especifica el número de lotes en los que se divide cada material en función del tamaño de la muestra que el Director de Ejecución de la Obra considere, (o que especifique el proyecto).

Los materiales que se listan son los mínimos recomendados, por lo que el D.E.O. deberá valorar en cada caso la necesidad de incluir o eliminar materiales a los que realizar el control de recepción.

A cada material se le ha asignado un código, que comienza con la letra **M-** (Materiales), seguida de un número correspondiente a la familia a la que pertenece, para identificar con él todos los documentos que le sean asociados.

		DISTRIBUCIÓN DE LOTES PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES EN OBRA					
DATOS DE LA OBRA	OBRA						
	EMPLAZAMIENTO						Nº Expediente
	NOMBRE, APELLIDOS						
	Nº COLEGIADO						
CÓDIGO	MATERIAL	Medición	Tamaño del lote	Nº de lotes	Designación de lote	Fecha	
						Aceptación	Rechazo*
<b>M01 REGISTROS DE CALIDAD</b>							
M01.1	Memoria	Según Orden de 3 de octubre de 2006 aprueba el modelo del Libro del Edificio					
M01.2	Series correspondientes						
M01.3	Viguetas						
<b>M02 COMPONENTES PARA MORTEROS Y HORMIGONES</b>							
M02.1	Cementos comunes						
M02.2	Areños y áridos, de materiales naturales, artificiales o reciclados, para morteros, rellenos para cementos.						
M02.3	Areños ligeros y áridos ligeros tipo, de materiales naturales, artificiales o reciclados, para morteros, morteros en inyecciones.						
M02.4	Areños y áridos, de materiales naturales, artificiales o reciclados, para mortero de albañilería, pavimentos, revestimientos interiores, revestimientos exteriores, cimentación, reparaciones y juntas.						
M02.5	Resas para la construcción						
M02.6	Ungüentos de sustratos magnesia clausula y óxido de magnesio para sustratos continuos de magnesia.						
M02.7	Cemento de albañilería para mortero de colocación de ladrillos, bloques, huecos y entechos.						

De 500 materiales con Marcado CE/ DIT o DAU, recomendamos el control de recepción sobre 100 de ellos.

Este documento es, además, un registro del resultado de control, que se indica mediante la fecha de aceptación o rechazo-no conformidad. En este último caso, aparecerá además, la fecha de aceptación definitiva, una vez subsanados los motivos de la no aceptación. Los materiales se han ordenado por familias. Se contemplan las siguientes:

Mo1	REGISTROS DE CALIDAD (Hormigón, barras corrugadas y viguetas )
Mo2	COMPONENTES PARA MORTEROS Y HORMIGONES
Mo3	GEOTEXTILES
Mo4	COMPONENTES PARA CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
Mo5	ALBAÑILERÍA
Mo6	AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACUSTICOS
Mo7	IMPERMEABILIZACIÓN
Mo8	REVESTIMIENTOS
<b>Mo9</b>	<b>MATERIALES CON ESPECIFICACIONES DE DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CTE</b>
M10	OTROS MATERIALES

### 3.2.1.2 PARTES DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES CON ESPECIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS DEL-CTE

Documentos a rellenar para comprobar la recepción de materiales con especificaciones concretas de algún DB- CTE. Para cada lote en los que se ha dividido el material, ha de rellenarse un Parte de Control. Dichos materiales son:

Mo9.1	Materias primas de pilotes hormigonados in situ
Mo9.2	Materias primas de muros pantalla
Mo9.3	Acero de las estructuras de acero
Mo9.4	Materiales de la estructura de fábrica
Mo9.5	Madera en las estructuras de madera
Mo9.6	Materiales que conforman los sistemas de ventilación
Mo9.7	Materiales que conforman las instalaciones de agua para consumo humano
Mo9.8	Materiales que conforman las instalaciones de evacuación de agua
Mo9.9	Materiales que conforman los cerramientos de la envolvente térmica
Mo9.10	Materiales que conforman las instalaciones de iluminación

Son partes elaborados según especificaciones de la normativa vigente aplicable a la recepción de dichos materiales. Para cumplimentarlos el parte remite al resumen de normativa correspondiente, localizado en los Anexos. Todos tienen una parte común:

- Unidad de inspección, Lote y Fecha. Esta tabla esta en correspondencia con una inicial, de resumen de Lotes de cada unidad de obra. Esto es, según la unidad de inspección mínima (muestra) fijada por el D.E.O., saldrán un número de lotes a controlar por cada material. Para cada lote, se debe elaborar un Parte de Control.
- Descripción y Localización del lote en la obra.
- Reportaje fotográfico de ese material (si procede)

PARTE DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE		MATERIALES QUE CONFORMAN LAS INSTALACIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO	
EN CUMPLIMIENTO DE		CTE DB-HS-4 Apartado 6	
UNIDAD DE INSPECCIÓN (TAMAÑO DEL LOTE):			
DESIGNACIÓN DEL LOTE:	LOCALIZACIÓN:	FECHA:	
DESCRIPCIÓN:			
En la recepción de los materiales se tendrán en cuenta las especificaciones del CTE:		ACEPTACIÓN (VER CONDICIONES EN TABLA ANEXO 2)	
1. CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES		SI	NO
2. CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LAS CONDUCCIONES			
2.1 Tubos		SI	NO
2.2 Aislantes térmicos		SI	NO
2.3 Válvulas y llaves		SI	NO
3. PRESCRIPCIONES PARA LA AUSENCIA DE INCOMPATIBILIDADES			
3.1 Medidas de protección frente a la incompatibilidad de los materiales y el agua		SI	NO
3.2 Medidas de protección frente a incompatibilidad entre materiales		SI	NO
4. ANEXO FOTOGRÁFICO Y/O OTRAS OBSERVACIONES (SI PROCEDE)			
RESULTADO CONTROL		En _____ de _____ de _____	
Aceptación		Fdo. Arquitecto Técnico Director Ejecución	
Rechazo			

### 3.2.1.3 REGISTRO DEL CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

Es un documento en el que se identifican los materiales sobre los que se ha llevado a cabo el control de recepción, detallando: modelo, fabricante, tipo control realizado, documentos recopilados, motivo de aceptación definitiva, así como otras observaciones que el D.E.O considere oportunas, para justificar el correcto control de recepción.

El objetivo de este documento es registrar los documentos que se han recopilado referentes a la **documentación de los suministros**, y en su caso, la de los **distintivos de calidad o evaluaciones de idoneidad técnica**, para eximir la entrega de dichos documentos al Colegio, pero que el D.E.O. deberá custodiar bajo su poder.

Se trata de un certificado, por lo que documento irá firmado por el D.E.O

PARTE DE JUSTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDAD / RECHAZO	
CÓDIGO	MATERIAL O UNIDAD DE OBRA
1. Justificación de no conformidad / rechazo:	
2. Medidas informativas complementarias:	
3. Resultados de las medidas informativas complementarias:	
4. Medidas correctivas:	
Aceptación definitiva: Comunicado al constructor en fecha _____	
Rechazo relativo: Comunicado al Director de la Obra _____	
Comunicado al constructor _____	
Rechazo definitivo: Comunicado al constructor en fecha _____	
Firma: _____	
DECISIÓN	
1. Estudios complementarios:	
2. Especificación de las medidas correctoras (en su caso):	
3. Justificación de la nueva especificación:	
Firma: _____	
No conformidad: Remite especificaciones o de reparación o de modificación o cambio de especificación. Comunicado al Director de la Ejecución en fecha _____	
Firma: _____	

### Documentos a recopilar durante la recepción (que no se entregan al Colegio)

En el Anexo de la Guía de especificaciones técnicas, se facilita un documento de planificación para la recepción de materiales. Se trata de un documento excel con los materiales recomendados y los documentos exigibles en cada caso. Los documentos a recopilar según el tipo de material, podrán ser, en su caso, de diferentes tipos:

#### a) Documentación de los suministros (Documentos de identificación)

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, al menos, los siguientes documentos:

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;



- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE.(Declaración CE de Conformidad y/o Certificado CE de Conformidad)
- Otros documentos indicados en el proyecto o por la dirección facultativa



#### b) Documentos de los distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica (DIT Ó DAU) (Características técnicas) [Si procede]

- Distintivos de calidad y, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo;
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de materiales innovadores, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.



#### c) Documentos resultantes de los ensayos (si procede)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Valores garantizados por el fabricante	Valores exigidos por la M
TOLERANCIAS DIMENSIONALES	VALOR NOMINAL		
	Longitud	± 3 mm	± 3 mm
	Ancho	± 3 mm	± 3 mm
ESPESOR DE PARED	DISPERSIÓN		
	Longitud	± 3 mm	± 3 mm
	Ancho	± 3 mm	± 3 mm
PLANEIDAD DE LAS CARAS	PARED CARA VISTA	P <sub>1</sub> ± 15 mm	± 15 mm
	PARED NO VISTA	P <sub>2</sub> ± 10 mm	± 10 mm
	PARED INTERIOR	P <sub>3</sub> ± 5 mm	± 5 mm
ABSORCIÓN DE AGUA	DIAGONALES	Tabla	Tabla
	CANTO	± 3 mm	± 3 mm
	TESTA	± 3 mm	± 3 mm
SUCCIÓN		(g / cm <sup>2</sup> · min)	—
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA NORMALIZADA A COMPRESIÓN		(daN/cm <sup>2</sup> )	≥ 100
MASA		(gramos)	≥ 2.200
EFLORESCENCIAS			NO EFLORESCIDO LIGERAMENTE EFLORESCIDO
HELADICIDAD			NO HELADIZO
COLORACIÓN SUPERFICIAL		SI NO	HIDROFUGADO SI NO
OBSERVACIONES: Se fabrica con distintos acabados: Liso, cercho, toscos y oxidado.			

#### 3.2.1.4 Justificación de no conformidad/ rechazo durante el control de recepción

En caso de producirse durante el control de recepción, un rechazo o no conformidad, se deberá dejar constancia de ello, rellenando un Parte modelo de justificación (mismo modelo para las tres fases) en el que se indican los motivos, las medidas informativas y sus resultados.

En caso de un rechazo relativo, intervendrá el director de la obra, y tendrá que especificar la decisión a adoptar, y dejar constancia en el apartado correspondiente del Parte de Justificación.

El proceso consistiría, en caso de materiales con especificaciones de algún DB:

- Rellenar el documento de *Distribución de lotes*, para calcular el número de lotes a controlar.
- Rellenar un *Parte de Control* por cada lote. En el caso de que todos los Partes sean aceptados, se acepta el control de ese material, hecho que se indica en el documento de *Distribución de lotes*,



rellenando la fecha de aceptación. Ante un rechazo por incumplimiento de algún apartado del *Parte de Control*, habrá que rellenar, además, un *Parte de Justificación de no conformidad/rechazo*, e indicar la fecha de rechazo en el documento de Distribución de lotes. Una vez subsanado el motivo de no aceptación, se completará un nuevo Parte de Control, cuyo resultado será aceptación, y en el documento de *Distribución de lotes*, se indicará la fecha de aceptación definitiva.

### 3.2.2 DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE EJECUCIÓN

#### 3.2.2.1 Distribución de lotes para el control de ejecución de unidades de obra

Como ocurre en materiales con especificaciones concretas de algún Documento Básico, se han elaborado Partes de Control de ejecución para las unidades de obra recomendadas, basados en la normativa aplicable a esas unidades de obra y especificaciones concretas de los DB. Para el resto de unidades de obra, se ha elaborado un Parte tipo, con especificaciones generales del CTE.

**PARTE DE JUSTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDAD / RECHAZO**

CÓDIGO MATERIAL / UNIDAD DE OBRA

1 Justificación de no conformidad / rechazo

2 Medidas informativas complementarias

3 Resultados de las medidas informativas complementarias

4 Medidas correctoras

El Director de la Ejecución

Aceptación definitiva: Rechazo definitivo: Comunicado al constructor en fecha: \_\_\_\_\_

Rechazo definitivo: Comunicado al Director de la Obra: \_\_\_\_\_

Comunicado al constructor: \_\_\_\_\_

Rechazo definitivo: Comunicado al constructor en fecha: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**DECISIÓN**

1 Estudios complementarios

2 Especificación de las medidas correctoras (en su caso)

3 Justificación de la nueva especificación

El Director de la Obra

No validación: Nueva especificación: \_\_\_\_\_

o De reparación: \_\_\_\_\_

o De modificación o cambio de especificación: \_\_\_\_\_

Comunicado al Director de la Ejecución en fecha: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**DISTRIBUCIÓN DE LOTES PARA EL CONTROL DE EJECUCIÓN**

OBRA

EMPLAZAMIENTO Nº Expediente

NOMBRE, APELLIDOS

Nº COLEGIADO

CÓDIGO	UNIDADES DE OBRA	Tipología	Medición	Unidad de Inspección	Tamaño del lote	Nº de lotes	Designación de lote	Fecha	
								Aceptación	Rechazo*
E01	CIMENTACIÓN								
E02	ESTRUCTURA								
E03	CERRAMIENTO/DIVISIONES								
E04	CUBIERTA								
E05	REVESTIMIENTOS								
E06	PAVIMENTOS								

E01	Cimentación
E02	Estructura
E03	Cerramiento/divisiones
E04	Cubierta
E05	Revestimientos
E06	Pavimentos
E07	Carpintería exterior
E08	Sistemas de ventilación
E09	Instalaciones de saneamiento
E10	Instalaciones de fontanería y A.C.S.
E11	Impermeabilizaciones

Para realizar el control de dichas unidades de obra, se propone la división en lotes o unidades de inspección. En este documento, *Distribución de lotes*, se especifica el número de lotes en los que se divide cada material en función del tamaño de la muestra que el D.E.O. considere, (que especifique el proyecto, o la dirección facultativa).

Este documento es, además, un registro del resultado de control, que se indica mediante la fecha de aceptación o rechazo- no conformidad. En este último caso, aparecerá además, la fecha de aceptación definitiva, una vez subsanados los motivos de la no aceptación.

Las unidades de obra recomendadas, están codificadas con la letra **E**- Ejecución, seguidas de un número.

### 3.2.2.2 Partes de control de ejecución de unidades de obra

La documentación del control de ejecución se crea rellenando unos *Partes de control de ejecución* correspondientes a cada unidad de obra de la relación de mínimos. Además, se aporta un *Parte tipo*, para documentar el control del resto de unidades de obra no contempladas en la selección.

Son partes elaborados según especificaciones de la normativa vigente aplicable a la ejecución de cada unidad de obra.

Todos tienen una parte común:

- Unidad de inspección, Lote y Fecha. Esta tabla está en correspondencia con el documento de *Distribución de Lotes* de cada unidad de obra. Esto es, según la unidad de inspección mínima (muestra) fijada por el D.E.O, saldrán un número de lotes a controlar por cada unidad de obra. Para cada lote, se debe elaborar un Parte de Control.
- Descripción y Localización del lote en la obra.
- Resumen del control de ejecución. Una vez cumplimentados el resto de apartados del Parte, se procede a la verificación de las especificaciones generales del control de ejecución que el CTE indica en el apartado 7.3. de la Parte I.
- Croquis, si se considera necesario.
- Reportaje fotográfico de ese lote concreto durante la ejecución de la unidad de obra.

El resto de apartados dan respuesta a puntos específicos del control sobre esa unidad de obra, en base a la normativa aplicable.

### 3.2.2.3 Otros documentos

Se pueden aportar todos los documentos que se considere necesario para justificar el control de ejecución, como por ejemplo:

- Certificaciones de gestión de calidad de los agentes que intervienen en la ejecución.
- Verificaciones de las Entidades de Control de Calidad
- Ensayos de los laboratorios de Control de Calidad acreditados por la Comunidad Autónoma.

### 3.2.2.4 Justificación de no conformidad/ rechazo

En caso de producirse durante el control de ejecución un rechazo o no conformidad, se deberá dejar constancia de ello, rellenando el Parte modelo de justificación (es el mismo modelo para las tres fases) en el que se indican los motivos, las medidas informativas y sus resultados.

E 04 PARTE DE CONTROL DE EJECUCIÓN DE		E04.1 CUBIERTAS PLANAS NO TRANSITABLES E04.2 CUBIERTAS PLANAS TRANSITABLES E04.3 CUBIERTAS INCLINADAS TEJA	
EN CUMPLIMIENTO DE		CTE DB-SI 2 / CTE DB HS 1.5 / CTE DB HE 1.5	
UNIDAD DE INSPECCIÓN (TAMAÑO DEL LOTE):			
DESIGNACIÓN DEL LOTE:	LOCALIZACIÓN:	FECHA:	
DESCRIPCIÓN:			
RESUMEN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN CTE- PARTE I, Apartado 7.3			
1. VERIFICACIÓN		ACEPTACIÓN (VER CONDICIONES EN TABLA E4 DE ANEXO 2)	NO PROCEDE SU COMPROBACIÓN (OBSERVACIONES)
Replanteo		SI	NO
Materiales que se utilizan		SI	NO
Correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos		SI	NO
2. OTROS CONTROLES		Procede la realización de otros controles para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa, que se listan a continuación.	
		ACEPTACIÓN (VER CONDICIONES EN TABLA E4 DE ANEXO 2)	NO PROCEDE SU COMPROBACIÓN (OBSERVACIONES)
		SI	NO
		SI	NO
EN CUMPLIMIENTO DE CTE DB-SI 2			
3. COMPROBACIONES DE LA PROPAGACIÓN EXTERIOR			
3.1. Limitación de la propagación exterior del incendio por la cubierta		CONTROL DE LA RESISTENCIA AL FUEGO MÍNIMO REQUERIDO	ACEPTACIÓN (VER CONDICIONES EN TABLA E4 DE ANEXO 2)
RESISTENCIA AL FUEGO REI-60		En una franja de 0,50m de anchura medida desde el edificio colindante	SI
			NO

### 3.2.3 DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE OBRA TERMINADA

#### 3.2.3.1 Distribución de lotes para el control de obra terminada

Este documento, similar al de las anteriores fases, deberá especificar las unidades de inspección en las que se divide cada unidad de obra a controlar mediante pruebas de servicio, y la fecha de aceptación o rechazo (precedido de una posterior aceptación).

Los DB-CTE especifican la realización del control de obra terminada de las siguientes unidades de obra:

- Cimentación directa
- Instalaciones de suministro de agua
- Instalaciones de evacuación agua

DISTRIBUCIÓN DE LOTES PARA EL CONTROL DE OBRA TERMINADA							
OBRA		Nº Expediente					
EMPLAZAMIENTO							
NOMBRE APRELLADOS							
Nº COLEGIADO							
CÓDIGO	UNIDADES DE OBRA	Tipología	Medición	Unidad de Inspección	Nº de lotes	Designación de lote	Fecha
P01	ORIENTACIÓN SUPERFICIAL						
P02	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN						
P03	INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA						
P04	INSTALACIONES DE EVACUACIÓN AGUA						
P05	ESTANQUEIDAD DE LA CUBIERTA						

Además de éstas, se ha considerado necesario realizar la comprobación de estanqueidad de la cubierta, y de las pruebas de servicio de las estructuras de hormigón, por indicación expresa de la EHE.

#### 3.2.3.2 Partes de control de obra terminada

La última fase del control de obra la constituye el control de obra terminada, en la que se realizan pruebas de servicio sobre las unidades de obra acabadas para asegurar su buen funcionamiento.

Se han elaborado Partes de Control sobre las unidades mínimas recomendadas, pero es el DEO el que debe decidir las unidades de obra sobre las que realiza el control de obra terminada, según las necesidades particulares de cada obra.

Son partes elaborados según especificaciones de la normativa vigente aplicable al control de obra terminada.

Todos tienen una parte común:

- Unidad de inspección, Lote y Fecha. Esta tabla esta en correspondencia con una inicial, de resumen de Lotes de cada unidad de obra. Esto es, según la unidad de inspección mínima (muestra) fijada en normativa, pliego de condiciones de proyecto o instrucciones de la dirección facultativa, saldrán un número de lotes a controlar por cada unidad de obra. Para cada lote, se debe elaborar un parte de control.
- Descripción y Localización del lote en la obra.
- Croquis, si se considera necesario.

PARTE DE CONTROL DE OBRA TERMINADA		INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE AGUAS	
EN CUMPLIMIENTO DE		CTE DB-HS-5	
UNIDAD DE INSPECCIÓN (TAMAÑO DEL LOTE):			
DESIGNACIÓN DEL LOTE:	LOCALIZACIÓN:	FECHA:	
DESCRIPCIÓN:			
1.-RESULTADO COMPROBACIONES, EN LA TABLA CORRESPONDIENTE, A LA PUESTA DE SERVICIO (VER CONDICIONES EN TABLA P03 DE ANEXO 2)			
Pruebas de estanqueidad parcial	Pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe.		
Pruebas de estanqueidad total	Prueba con agua	En redes de evacuación de aguas residuales y pluviales.	
	Prueba con aire		
	Prueba con humo	A la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.	
Nota: En caso de no cumplirse alguno de estos requisitos se produce una NO ACEPTACIÓN AUTOMÁTICA.			
2.-ANEXO FOTOGRÁFICO			

- Reportaje fotográfico de ese lote concreto durante la ejecución de la unidad de obra.

### 3.2.3.3 Otros documentos

- Certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios.
- Certificaciones medioambientales.
- Otros tipos de certificaciones emitidos por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

### 3.2.3.4 Justificación de no conformidad/ rechazo

En caso de producirse, durante el control de obra terminada un rechazo o no conformidad, se deberá dejar constancia de ello, rellenando un Parte modelo de justificación (el mismo modelo para las tres fases) en el que se indican los motivos, las medidas informativas y sus resultados.

En caso de un rechazo relativo, intervendrá el director de la obra, y tendrá que especificar la decisión a adoptar, y dejar constancia en el apartado correspondiente del Parte de Justificación.

## 3.3 NIVELES DE CONTROL EN FUNCIÓN DE LOS FACTORES CONDICIONANTES

Se trata de analizar la tipología del edificio y valorar los factores externos a los que está sometido, para definir el nivel de control en cada caso. Dicho nivel determina, para cada factor condicionante, los *Partes de Control de ejecución* y obra terminada a cumplimentar.

Los *Partes de Control recepción de materiales* se cumplimentan en todos los casos (cuando intervengan esos materiales en la obra).

A continuación se definen los factores condicionantes, acotados en niveles. Según la tipología y características del edificio, se obtendrá un nivel para cada factor. La tabla que sigue, *Partes de Control a realizar en función del nivel de control*, indica los Partes de Control de ejecución y obra terminada que deben cumplimentarse, para cada nivel.

### FACTORES CONDICIONANTES

- **DIMENSIONAL:** Los parámetros correspondientes al factor se contienen en su columna. El nivel queda especificado **conforme a las “Estadísticas de los registros de la calidad correspondientes al libro del edificio con registro de entrada entre el 1 de enero de 2005 y el 21 de noviembre de 2007”** facilitadas por el Laboratorio Regional de Control de Calidad en la Edificación de la Dirección General de Vivienda y Arquitectura.

NIVELES	1º	2º	3º
Nº de viviendas	≤ 4	≤ 20	> 20

- **CIMENTACIÓN:** Los parámetros correspondientes al factor se contienen en su columna. El nivel queda especificado **conforme al “Documento Básico del CTE SE-C Seguridad estructural-cimientos”** en su apartado 3.2. Reconocimiento del terreno (ver **figura 1**).

En edificios de tipo C-3 y C-4 (DB-SE-C, Tabla 3.1), será obligado el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asiento de las zonas más características de la obra.

NIVELES	1º	2º
Consultar tipo de construcción en tabla figura 1.	C-0, C-1 y C-2	C-3 y C-4

TIPO	DESCRIPCIÓN (1)
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300m <sup>2</sup>
C-1	Construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones entre 11 y 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas

(1) En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos

Figura 1. Tabla 3.1: Tipo de construcción

- **ESTRUCTURAL:** Los parámetros correspondientes al factor se contienen en su columna.

NIVELES	1º	2º
Luces entre pilares	≤ 6 m	> 6 m
Relación canto/luz en vigas o forjados	≥ 1/22	< 1/22
No forjados superpuestos	≤ 5	> 5

- **SÍSMICO:** Los parámetros correspondientes al factor se contienen en su columna. El nivel queda especificado **conforme a la “Norma de construcción sismorresistente” NCSE-02 en su parte general y edificación** en su apartado 2.2. Aceleración sísmica de cálculo (ver figuras 2 y 3).

NIVELES	1º	2º	3º
Consultar zona sísmica en tabla de figura 3.	Zona I	Zonas II y III	Zona IV y V

$a_b \geq 0,16 \text{ g}$	ZONA V
$0,12 \text{ g} \leq a_b < 0,16 \text{ g}$	ZONA IV
$0,08 \text{ g} \leq a_b < 0,12 \text{ g}$	ZONA III
$0,04 \text{ g} \leq a_b < 0,08 \text{ g}$	ZONA II
$a_b < 0,04 \text{ g}$	ZONA I

-- COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN K

Figura 2. Mapa de Peligrosidad Sísmica  
ab: aceleración sísmica básica

- **GEOTÉCNICO:** Las condiciones correspondientes al factor se contienen en su columna. El nivel queda especificado **conforme a la “Guía de planificación de estudios geotécnicos para la edificación en la Región de Murcia”** adaptada al código técnico en la edificación en su apartado 1. Zonificación geotécnica de la Región de Murcia (ver figura 4).

NIVELES	10	20	30
Consultar Zonificación Geotécnica de la Región de Murcia en tabla figura 4.	Zonas I y II	Zonas III y III <sub>1</sub>	Zona IV, V, VI y VII

CTE	GUÍA MURCIA	DENOMINACIÓN	CIMENTACIÓN USUAL	PROBLEMÁTICA GEOTÉCNICA
T-1	<b>ZONA I</b>	Sustrato rocoso: Rocas	Elevada capacidad portante. Cimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inestabilidades puntuales</li> <li>- Voladuras o explosivos</li> <li>- Karstificación (calizas)</li> <li>- Recubrimientos y alteración superficial</li> </ul>
	<b>ZONA II</b>	Sustrato rocoso: Rocas blandas	Cimentación superficial. Capacidad portante moderada a alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración superficial.</li> <li>- Deslizamientos en laderas naturales o taludes</li> <li>- Asientos diferenciales</li> </ul>
T-1/T-2	<b>ZONA III</b>	Aluvio-coluvial	* Términos granulares:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abarrancamientos e inestabilidades en áreas proximales.</li> <li>- Asientos diferenciales</li> <li>- Asientos en términos arcillosos con nivel freático elevado</li> <li>- Expansividad moderada</li> </ul>
	<b>ZONA III<sub>1</sub></b>	Nivel freático superficial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cimentación superficial. Capacidad portante media-alta.</li> <li>- Cimentación superficial o semiprofunda (capacidad portante baja a media).</li> <li>- Pozos o pilotaje en grandes estructuras.</li> </ul>	
	<b>ZONA IV</b>	Arcillas y margas con yesos	Cimentación superficial o semiprofunda. Capacidad portante media.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karstificación en yesos</li> <li>- Agresividad del terreno</li> <li>- Riesgo de expansividad elevado</li> <li>- Inestabilidades de laderas naturales y taludes</li> </ul>
	<b>ZONA V</b>	Arcillas blandas y fangos	Capacidad portante baja a muy baja. Estructuras de poca carga (losa o pilotaje) y de grandes cargas (pilotaje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asientos de consolidación.</li> <li>- Nivel freático elevado o superficial (entibación y drenajes). Variaciones significativas.</li> <li>- Agresividad química del agua freática</li> </ul>
	<b>ZONA VI</b>	Arenas litorales	Capacidad portante baja. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edificios 1-3 plantas: En general, cimentación superficial.</li> <li>- Edificios de más de tres plantas: losa o pilotaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel freático elevado. Drenajes e inestabilidad de taludes.</li> <li>- Agresividad química del agua freática</li> <li>- Materia orgánica. Asientos adicionales</li> </ul>
	<b>ZONA VII</b>	Zonas especiales	Variables	Problemas geotécnicos variados e impredecibles. Empleo de técnicas de investigación específicas.

Figura 4. Tabla resumen de la equivalencia entre las zonas geotécnicas diferenciadas en la guía y los grupos de terrenos definidos en el CTE. Condiciones de cimentación estimadas y posible problemática



- **AGRESIVIDAD AMBIENTAL:** El nivel se especifica **conforme a la “Instrucción del hormigón estructural EHE”** en su Capítulo 2: Principios generales y método de los estados límite. Donde se definen las clases específicas de exposición ambiental en relación con la corrosión de las armaduras, en su apartado 8.2.2. (ver **figura 5**).

NIVELES	1º	2º
Consultar clase general de exposición en tabla figura 5.	- No agresiva - Normal	- Marina - Con cloruros de origen diferente del medio marino

- **CLIMÁTICO:** El nivel queda especificado **conforme al “Documento Básico del CTE HEAhorro de energía”** en su apartado 3.1. Zonas climáticas (ver **figuras 6, 7 y 8**).

NIVELES	1º	2º
Consultar Zona climática	Zona IV	Zona V

REGIÓN DE MURCIA	
Águilas	ZONA V
Alcantarilla	ZONA IV
Caravaca de la Cruz	ZONA V
Cartagena	ZONA IV
Cieza	ZONA V
Jumilla	ZONA V
Lorca	ZONA V
Molina de Segura	ZONA V
Murcia	ZONA IV
Torre-Pacheco	ZONA IV
Totana	ZONA V
Yecla	ZONA V

Figura 6. Tabla 3.2: Radiación solar global

- **VIENTO:** El nivel queda especificado **conforme al “Documento Básico del CTE SE-AE Seguridad estructural-Acciones en la edificación”** en su apartado 3.3.3. Coeficiente de exposición y en su Anejo D. Acción del viento (D.1. Presión dinámica). Para edificios de alturas  $\leq 30m$  se obtendrán los parámetros en la tabla de la **figura 9** y para edificios de alturas  $> 30m$  se tomarán los datos del mapa de la **figura 10**.

NIVELES	1º	2º
EDIFICIOS ALTURAS $\leq 30m$		
Consultar Grado de aspereza del entorno en tabla figura 9	Grado IV y V	Grado I, II y III
EDIFICIOS ALTURAS $> 30m$		
Consultar Zona según velocidad básica del viento en mapa figura 10	Zona A	Zona B

Grado de aspereza del entorno		Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Figura 9. Tabla 3.4 (apartado 3.3.3.): Valores del coeficiente de exposición  $C_e$

## PARTES DE CONTROL A REALIZAR EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE CONTROL

Según el nivel obtenido para cada factor condicionante se indican los partes de control a realizar en ejecución y obra terminada (marcados con x en la tabla) Los partes de recepción de materiales se cumplimentan en todos los casos (cuando intervengan esos materiales en la obra).

CÓDIGO	PARTES DE OBRA				FACTORES CONDICIONANTES																									
	UNIDADES DE OBRA				OBRA TERMINADA		NIVELES																							
	CÓDIGO	TIPOLOGÍA	CÓDIGO		DIMENSIONAL			ORIENTACIÓN		ESTRUCTURAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO			AMBIENTAL			CLIMÁTICO			VIENTO					
					1°	2°	3°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°				
E01	CIMENTACIÓN	E01.1 Directas	a) Zapatas aisladas y corridas	P01	Cimentación directa	X	X	X		X						X	X	X												
b) Pozos de cimentación			X			X	X		X					X	X	X														
c) Losas			X			X	X		X					X	X	X														
E01.2 Profundas		a) Pilotes in situ											X																	
E01.3 Elementos contención		b) Pilotes prefabric. hincados											X																	
E02.1	ESTRUCTURA	E02.1 Acero	a) Muros de sótano	P02	Estructuras hormigón									X	X					X						X				
E02.2 Hormigón			a) Muros y soportes(EHE)									X	X				X										X			
b) Forjados unidirec. (EHE)											X	X				X											X			
E02.3 Fábrica											X	X	X									X								
E03.1		CERRAMIENTO DIVISIONES	E03.1 Cerramiento exterior de ladrillo				X	X							X										X	X				
E03.2 Prefabricados	a) Muros Cortina													X											X	X				
b) Paneles														X	X										X	X				
E03.3 Divisiones interiores	a) Fábrica de ladrillo														X															
b) Tabiques placas y paneles							X								X															
E04.1 Plana transitable	E04	CUBIERTA		P05.2	Cub. plana transitable	X	X	X																						
E04.2 Plana no transitable																														
E04.3 Inclinada de teja																												X		
E05.1	REVESTIMIENTOS	E05.1 Paramentos interiores	a) Enfosecados					X																						
b) Guarnecidos y enlucidos																														
c) Alcatados											X	X																		
E05.2 Techos		a) Techo de placas							X																					
b) Techo continuo									X																					
E06.3	PAVIMENTOS	E06.3 Paramentos exteriores	a) Mortero monocapa																		X		X							
b) Aplicados																		X							X					
E06.1 Baldosas de cemento											X	X																		
E06.2 Baldosas cerámicas								X	X																					
E06.3 Baldosas de piedra		a) Natural							X	X																				
E06.4 Pavimento continuo de hormigón	b) Terrazo							X	X																					
E06.5 Parqué y entarimado								X	X																					
E07.1	CARPINTERÍA EXTERIOR	E07.1 Acero inoxidable				X	X	X																	X	X				
E07.2 Aleaciones ligeras											X	X	X													X	X			
E08			SISTEMAS DE VENTILACIÓN									X	X																	
E09	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO							X	X									X												
E10		INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y A.C.S							X	X																				
E11			IMPERMEABILIZACIONES						X	X	X																			

## 3.4 ANEJO AL CERTIFICADO FINAL DE OBRA: RELACIÓN DE LOS CONTROLES REALIZADOS Y SUS RESULTADOS. CUMPLIMIENTO CTE (ANEJO II. 3.3.B)

Como se ha señalado anteriormente, en el Anejo II, apartado II.3, el CTE indica, que al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos: las modificaciones introducidas durante la obra y la relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Para ello se ha elaborado un documento **resumen de los controles realizados durante la obra y sus resultados**, que ha de ser un resumen real de la Documentación del control que se entregue una

vez finalizada la obra. Es decir, se debe aportar la Documentación del control de la totalidad de los componentes (unidades de obra y materiales) a la que hace referencia el apartado 3.2, señalados en el Documento resumen.

**Se aconseja que estos documentos se coloquen al principio de toda la documentación de entrega, debido a su carácter de resumen.**

Se aportan tres documentos, en correspondencia con los controles en las distintas fases de la obra:

## A. RELACIÓN DE LOS CONTROLES REALIZADOS Y SUS RESULTADOS

### Control de recepción de materiales

Se trata de la relación de materiales sobre los que se ha realizado el control de recepción, y el resultado del mismo se expresa mediante la fecha de aceptación definitiva. Este documento es un resumen general del control realizado sobre los materiales, y está en correspondencia con los documentos del control de obra (apartado 3.2), elaborados en una fase previa.

Este documento tiene formato Excel para poder filtrar los materiales que aparecen en cada obra concreta y los cambios que el DEO considere oportunos.

RELACIÓN DE LOS CONTROLES REALIZADOS Y SUS RESULTADOS Cumplimiento CTE Parte I- Anexo II-3.3b Control de recepción de materiales																																			
<table border="1"> <tr> <td>OBRA</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>EMPLAZAMIENTO</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>Nº Expediente</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE, APELLIDOS</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>Nº COLEGIADO</td> <td colspan="5"></td> </tr> </table>						OBRA						EMPLAZAMIENTO						Nº Expediente						NOMBRE, APELLIDOS						Nº COLEGIADO					
OBRA																																			
EMPLAZAMIENTO																																			
Nº Expediente																																			
NOMBRE, APELLIDOS																																			
Nº COLEGIADO																																			
CÓDIGO	MATERIAL	TIPO/ MODELO	FABRICANTE	TIPO DE CONTROL REALIZADO	FECHA DE ACEPTACIÓN DEFINITIVA																														
<b>MI- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>																																			
MI-1	hormigón																																		
MI-2	acero																																		
MI-3	otros materiales																																		
Según Orden de 3 de octubre de 2004, aprobada el modelo del Libro del Edificio																																			
<b>ME- MATERIALES DE ACABADO Y DECORACIÓN</b>																																			
ME-1	cerámicos																																		
ME-2	otros materiales																																		
ME-3	otros materiales																																		
ME-4	otros materiales																																		
ME-5	otros materiales																																		
ME-6	otros materiales																																		
ME-7	otros materiales																																		
ME-8	otros materiales																																		
ME-9	otros materiales																																		
ME-10	otros materiales																																		
ME-11	otros materiales																																		
ME-12	otros materiales																																		
ME-13	otros materiales																																		
ME-14	otros materiales																																		
ME-15	otros materiales																																		
ME-16	otros materiales																																		
ME-17	otros materiales																																		
ME-18	otros materiales																																		
ME-19	otros materiales																																		
ME-20	otros materiales																																		

## B. RELACIÓN DE LOS CONTROLES REALIZADOS Y SUS RESULTADOS

### Control de ejecución

Al igual que ocurre con los materiales, en nuestro estudio se ha realizado una selección de unidades de obra sobre la que es recomendable llevar a cabo el control de ejecución.

Para cada unidad de obra habrá que indicar los resultados del control realizado, mediante la fecha de aceptación definitiva.

RELACIÓN DE LOS CONTROLES REALIZADOS Y SUS RESULTADOS Cumplimiento CTE Parte I- Anexo II-3.3b Control de ejecución																	
<table border="1"> <tr> <td>OBRA</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>EMPLAZAMIENTO</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Nº Expediente</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE, APELLIDOS</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Nº COLEGIADO</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>			OBRA			EMPLAZAMIENTO			Nº Expediente			NOMBRE, APELLIDOS			Nº COLEGIADO		
OBRA																	
EMPLAZAMIENTO																	
Nº Expediente																	
NOMBRE, APELLIDOS																	
Nº COLEGIADO																	
CÓDIGO	UNIDADES DE OBRA	FECHA DE ACEPTACIÓN DEFINITIVA															
<b>E01- CIMENTACIÓN</b>																	
E01.1	Directas																
	a) Zapatas aisladas y corridas																
	b) Pozos de cimentación																
	c) Losas																
E01.2	Profundas																
	a) Pilotes in situ																
	b) Pilotes prefabricados hincados																
E01.3	Elementos de contención																
	a) Muros de sótano																
<b>E02- ESTRUCTURA</b>																	
E02.1	Acero																
E02.2	Hormigón																
	a) Muros y soportes (EHE)																
	b) Forjados unidireccionales (EPHE)																
E02.3	Fábrica																

## C. RELACIÓN DE LOS CONTROLES REALIZADOS Y SUS RESULTADOS

### Control de obra terminada

Como en los anteriores apartados, el resultado del control realizado, de las unidades de obra controladas, se indica mediante la fecha de aceptación definitiva.

Todos los documentos desarrollados en los apartados 3.2 y 3.4, constituyen la **Documentación del Control de la Obra**, que una vez finalizada, será depositada por el director de la ejecución en el Colegio o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

 <b>RELACIÓN DE LOS CONTROLES REALIZADOS Y SUS RESULTADOS</b> Cumplimiento CTE Parte I- Anejo II-3.3b <b>Control de obra terminada</b>		
DATOS OBRA	OBRA	
	EMPLAZAMIENTO	Nº Expediente
DATOS D.E.O.	NOMBRE, APELLIDOS	
	Nº COLEGIADO	
CÓDIGO	UNIDADES DE OBRA	FECHA DE ACEPTACIÓN DEFINITIVA
P01	CIMENTACIÓN DIRECTA	
P02	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	
P03	INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA	
P04	INSTALACIONES DE EVACUACIÓN AGUA	
P05	ESTANQUEIDAD DE LA CUBIERTA	
P05.1	Cubierta plana no transitable	
P05.2	Cubierta plana transitable	
P05.3	Cubierta inclinadas de teja	

### GRUPO DE TRABAJO:

JULIÁN PÉREZ NAVARRO  
 LAURA CAMPILLO DOMÍNGUEZ  
 NURIA ROSA ROCA

ARQUITECTOS TÉCNICOS